Medizin

Lane Medical Library

Aus der II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten
und Geburtshilfe zu München.
Vorstand: Professor Dr. Fr. Weber.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY OCT 1930

Ueber ein Schleimhautsarkom des Uterus

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin verfaßt und einer Hohen medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Cläre Koehne

1928

Buchdruckerei Ferdinand Althoff, Münster i. Westf.

Die Sarkome des Uterus gehören zu den echten malignen, d. h. mit Destruktion, Metastasen- und Recidivbildung einhergehenden Geschwülsten. Im Gegensatz zu den Carcinomen, die ja eine Neubildung epithelialer Herkunft bedeuten, stellen die Sarkome gemäß ihrer Abstammung und Zusammensetzung aus Bindesubstanzgewebe bösartige Bindesubstanzgeschwülste dar. Klinisch rechnet man sie aber mit den Carcinomen zur Gruppe „Krebs".

Der Unterschied gegenüber den gutartigen Blastomen, der sich klinisch in der Malignität äußert, beruht histologisch auf der mangelhaften Gewebsreife der Sarkome, gekennzeichnet durch das Ueberwiegen der zelligen Elemente und das Zurücktreten spezifischer Zell- und Gewebsstrukturen.

„Je unreifer das Sarkom, desto mehr fehlt eine höhere Differenzierung, desto massenhaften und ungeordneter ist die zellige Vegetation." (Borst). Deshalb teilen wir die sarkomatösen Blastome nach dem Differenzierungsstadium der Turmozellen ein in Sarkome von niederer und höherer Gewebsreife.

Die Sarkome von niederem Reifegrad, die nur aus Zellen aufgebaute Geschwülste darstellen, während Grundsubstanzen völlig fehlen, werden nach der dominierenden Zellform in Rund-, Spindel-, Riesen- und polymorphzellige Sarkome geschieden.

Die Sarkome mit höherer Gewebsreife zeigen dagegen eine gewisse struktuelle Differenzierung. Neben den Zellen liefern sie spezifische Grundsubstanzen, wenn auch oft nur rudimentär und andeutungsweise. Jedenfalls ist die Matrix meist zu erkennen, sodaß man diese Neoplasmen entsprechend dem histologischen Befund nach Borst bezeichnet als fibroplastische, myxo-, chondro-, osteo-, angio-, myo-, lympho- und melanoplastische Sarkome. Vielfach finden sich mehrere dieser Formen kombiniert.

Außer diesen einfachen sarkamatösen Blastomen kommen sarkomatöse Mischgeschwülste vor, die von Robert Meyer ausführlich beschrieben wurden. Diese Geschwülste von gemischtem geweblichen Aufbau können auf verschiedene Weise entstehen. Entweder geraten selbständige, von-

einander unabhängige Geschwülste zufällig zusammen und vermischen ihre beiderseitigen Gewebe (Robert Meyer's Kollisionstumoren), oder die einzelnen Gewebe der betreffenden Mischgeschwülste stehen in gegenseitiger Abhängigkeit bezw. Zugehörigkeit, sie verhalten sich wie Parenchym und Stroma, die beide blastomatös entarten (Meyer's Kompositionstumoren) oder die Geschwülste enthalten verschiedene blastomatöse Bestandteile, deuten aber durch gewebliche Uebergangs- und Zwischenformen eine gemeinsame Matrix und so eine genetische Zusammengehörigkeit an (Meyer's Kombinationstumoren). Als Matrix einer Mischgeschwulst sind also entweder mehrere Gewebe anzunehmen oder nur ein einziges, „das einer pluripolaren Differenzierung fähig ist" (Borst).

Außer den sarkomatösen Mischgeschwülsten ist im Uterus noch eine Vermischung von sarkomatösen und carcinomatösen Elementen, als Carcinosarkom bezeichnet, möglich. Dieses kann sowohl ein Kollisions- als ein Kompositions- als auch ein Kombinationstumor sein.

Während das Carcinom schon lange das Hauptinteresse unter den Neubildungen des Uterus in Anspruch nahm, geht unsere Kenntnis vom Sarkom des Uterus erst auf die 50er Jahre des vergangenen Jahrhunderts zurück. Callender hat zuerst eine genaue mikroskopische Untersuchung und histologische Beschreibung eines Falles veröffentlicht. Im Jahre 1860 hat Virchow einen Polypen des Uterus als Sarkom beschrieben und erst von da ab, als Virchow den Begriff „Sarkom" in die pathologische Anatomie eingeführt und präzisiert hatte, war eine exakte Begriffsbestimmung und Klassifizierung dieser Geschwülste möglich. Spiegelberg machte auf das Schleimhautsarkom aufmerksam. Seitdem ist das Sarkom des Uterus häufig beschrieben worden, und die Zahl der publizierten Fälle ist heute schon so groß, daß man von einer ganz besonderen Seltenheit dieser malignen Tumoren, wie früher angenommen, nicht mehr sprechen kann. Das bedeutet zwar nicht, daß sie in ungleichem Verhältnis zur Bevölkerungszunahme häufiger geworden sind. Vielmehr ist anzunehmen, daß man durch sorgfältigere gynäkologische und mikroskopische Untersuchung sie besser zu erkennen gelernt hat.

Trotzdem stellen aber die Sarkome unter der großen Zahl der Uterustumoren einen relativ kleinen Prozentsatz dar. Inbezug auf das Schleimhautsarkom insbesondere kann von einer außerordentlichen Seltenheit gesprochen werden.

Berechnungen des Sarkoms im Verhältnis zur Gesamtheit der Uterustumoren liegen von verschiedenen Autoren vor. Krukenberg konstatierte bei 2369 Fällen 405 Carcinome, 288 Myome, 16 Sarkome, d. i. 0,67 Prozent. Gurlt berechnet aus 2649 Uterusgeschwülsten 1571 Carcinome, 883 Fibromyome, 2 Sarkome, d. i. 0,08 Prozent. Roger Williams fand bei 4115 Uterustumoren 8 Sarkome, d. i. 0,19 Prozent. Healy stellte unter 1500 Fällen 2 Sarkome, d. i. 0,13 Prozent, Frankl unter 2952 Fällen 38 Sarkome, d. i. 12 Prozent fest. Braun schätzt das Verhältnis auf 0,4 Prozent. Aus allen statistischen Zusammenstellungen ergibt sich also, daß das Uterussarkom unter allen Tumoren des Uterus noch nicht 1 Prozent ausmacht.

Das Verhältnis des Sarkoms zum Carcinom wird ziemlich allgemein auf 1:40 bis 1:50 angegeben.

Die ausgedehnten zahlenmäßigen Untersuchungen beziehen sich auf das Verhältnis vom Sarkom zum Myom. Die Statistiken zeigen aber erhebliche Unterschiede.

Hofmeier	registriert	auf	578	Myome	11	Sarkome = 1,9 %
Döderlein	„	„	233	„	6	„ = 2,6 %
Pfannenstiel	„	„	1000	„	0	„ = — %
Gurlt	„	„	883	„	2	„ = 0,2 %
Simpson	„	„	200	„	0	„ = — %
Martin	„	„	203	„	6	„ = 3,0 %
Krukenberg	„	„	288	„	16	„ = 5,5 %
Liepmann	„	„	514	„	12	„ = 2,3 %
Warnekros	„	„	78	„	7	„ =10.3 %

Albrecht errechnet aus dem gesamten ihm vorliegenden Material ein Verhältnis von 1088 Sarkomen auf 77076 Myome, d. i. 1,41 Prozent, glaubt aber, die Prozentzahl auf 3 erhöhen zu können, wenn eine einwandfreie histologische Untersuchung des Gesamtmaterials zugrunde liegt, wie es bei den folgenden Statistiken der Fall ist:

Winter	unter	753	Myomen	26	Sarkome	d. i.	3,4 %
Bumm	„	200	„	26	„	„	2,0 %
Fehling	„	409	„	8	„	„	1,9 %
Werner	„	240	„	9	„	„	3,7 %
Schottländer	„	536	„	18	„	„	3,5 %
Reel	„	290	„	11	„	„	2,8 %
Frankl.	„	1878	„	46	„	„	2,4 %
Steinhardt	„	1363	„	38	„	„	2,7 %
Imhauser	„	208	„	11	„	„	5,0 %
Gal	„	655	„	18	„	„	2,7 %

Berücksichtigt man aber andererseits, daß diese Zahlen nur die zur Autopsie gelangenden Myome betreffen, viele andere Myome aber symptomlos verlaufen und klinisch überhaupt nicht festgestellt werden oder aber im gleichen Zeitraum konservativ behandelt werden, so wird sich die obengenannte Prozentzahl auf ca. 1 Prozent verringern.

Aus der Statistik ergibt sich ferner, daß das Schleimhautsarkom erheblich seltener als das Wandsarkom ist. Unter den Uterussarkomen fand

Rorbert Meyer	26	Wandsarkome,	3	Schleimhautsarkome
Steinhardt	31	„	0	„
Gal	26	„	33	„
Knott	46	„	33	„
Schottländer	40	„	7	„
v. Franqué	13	„	2	„

Jeder dieser beiden Formen kann sowohl im Corpus, wie in der Cervix uteri ihren Sitz haben. Im Gegensatz zum Carcinom bevorzugt das Sarkom das Corpus. Darüber berichten folgende Zahlen:

Poschmann fand von 16 Sarkomen 11 Corpussarkome, 5 Cervixsarkome, dagegen von 387 Carcinomen 377 an der Cervix, nur 10 am Corpus.

Krukenberg	fand 18	Corpussarkome	1	Cervixsakom
Williams	„ 144	„	44	„
v. Franqué	„ 13	„	1	„
Knott	„ 77	„	29	„
Steinhardt	„ 20	„	5	„
Gal	„ 26	„	—	„
Robert Meyer	„ 9	„	1	„
Vogt	„ 14	„	1	„

Geßner berechnete das Verhältnis von Corpussarkom: Cervixsarkom allgemein = 8 : 1 = 12,5 %. Die Cervixsarkome sind vorwiegend Schleimhautsarkome. Portiosarkome sind nach Kühne erst 10 mal beschrieben worden und jedenfalls sehr selten.

Eine Sonderstellung beansprucht das Uterussarkom bei der Einreihung in die verschiedenen Altersklassen. Veit nennt es „eine Erkrankung überwiegend des Alters um das Klimakterium". Seine Behauptung wird durch seine Statistik gestützt. In demselben Sinne spricht das statistische Material von Hertel, Steinhardt, Williams und Gal. An ein bestimmtes Lebensalter ist es aber trotzdem nicht ge-

bunden. Auffallend ist, daß im Gegensatz zum Carcinom, auch ganz jugendliche Individuen befallen werden. Nach Gessner wurden von 223 Fällen 10 schon vor dem 20. Lebensalter beobachtet. Auch die neuere Literatur bringt mehrere Fälle von Uterussarkom bei Jugendlichen. Döderlein beschreibt einen Fall von inoperablem Sarkom bei einem 2jährigen Mädchen, Ferrucio Vigi einen 26 Monate alten Fall. Adreani und Constantini berichten von 2 an Uterussarkom erkrankten Mädchen im Alter von 13 und 15 Jahren. Bemerkenswert ist, daß bei Jugendlichen das Schleimhautsarkom relativ häufiger vorkommt, während das Wandsarkom das mittlere und vorgeschrittene Alter bevorzugt.

Von Interesse ist eine Studie von Schamoni, die die Häufigkeit des Uterussarkoms im Verhältnis zum Vorkommen des Sarkoms überhaupt berechnet. Aus dem reichhaltigen Material von 27333 Einsendungen und 3651 Sektionen, die Schridde sämtlich mikroskopierte, wurden am zahlreichsten Sarkome der unteren Extremitäten gefunden, an zweiter Stelle stand bei den Einsendungen das Sarkom des Uterus, während bei den Sektionen das Ovar noch vor ihm rangierte.

Das Uterussarkom kommt in 2 pathologisch-anatomisch, wie auch klinisch genau voneinander zu trennenden Formen vor, als Schleimhaut- und als Wandsarkom (Virchow); das Schleimhautsarkom ist dadurch charakterisiert, daß die sarkomatöse Geschwulstbildung ihre basale Ausbreitung im Gebiete der Schleimhaut hat mit mehr oder weniger scharfer Abgrenzung gegen das Myometrium. Das Wandsarkom dagegen entsteht in der Uteruswand, im Myometrium. Die Unterscheidung kann schwierig sein, wenn infolge weiterer Ausbreitung der Geschwulst der Ausgangspunkt nicht mehr festzustellen ist, denn auf die Dauer verschont weder das Schleimhautsarkom die Muskulatur noch das Wandsarkom die Schleimhaut.

Makroskopisch präsentiert sich das Schleimhautsarkom in 2 Formen, als polypöse oder als diffus wachsende Geschwulst.

Das polypöse Sarkom ist gekennzeichnet durch seine Neigung, als prominenter Tumor in Gestalt von höckrigen, lappigen, zottigen, unregelmäßig zerklüfteten, breitbasig aufsitzenden oder dünngestielten Exkreszenzen in das Cavum uteri resp. in den Cervikalkanal und in die Scheide zu wuchern,

die sie manchmal ganz ausfüllen. Infolge der durch sie ausgelösten Wehentätigkeit des Uterus können sie spontan ausgestoßen werden. Dieser Vorgang, der sich öfter wiederholen kann, hat in Verkennung der wahren Natur dieser Tumoren zu der Bezeichnung „recurrents fibroids" geführt, zum erstenmale beschrieben im Jahre 1857 von dem Engländer Hutchinson. Er wie auch Calender und Paget hielten diese nach ihrer Entfernung stets wiederkehrenden Neoplasmen für myomatöse Polypen, bis sich schließlich ihre sarkomatöse Natur erwies.

Frühzeitige Ernährungsstörungen und regressive Veränderungen beschleunigen den Zerfall dieser Tumoren, insbesondere sind die rasch wachsenden, langgestielten Polypen gefährdet. Manche polypöse Formen dagegen zeigen gar keine Neigung zum Zerfall und können ohne mikroskopische Untersuchung lange Zeit eine harmlose Neubildung vortäuschen. Meist aber ist die Konsistenz der sarkomatösen Polypen auffand weich, schwammig und, falls nekrotisch, bröcklig. Die Schnittfläche zeigt eine weiche, markige oder speckige, in Fällen, wo das Bindegewebe überwiegt, eine mehr faserige, feste, streifige Beschaffenheit. Ihre weiß-gelbige Farbe ist oft sekundär verändert, aufgequollen, glasig oder durch hämorrhagische Infarkte rotbräunlich verfärbt.

Das diffuse Schleimhautsarkom tritt im Gegensatz zur polypösen Form flacher auf. Es entstehen unregelmäßige flächenhafte Verdickungen, die mehr und mehr um sich greifen, bis allmählich der ganze Schleimhautbezirk geschwulstmäßig aufgetrieben ist. Nach Piquand war in 33 von 54 Fällen die ganze Schleimhaut ergriffen. Allmählich fällt auch die Schleimhautoberfläche der Wucherung zum Opfer. Sie wird zerklüftet und oft gänzlich zerstört. Gar nicht selten aber hält sie sich auffallend lange intakt.

Die Ausbreitung des Schleimhautsarkoms, insbesondere des diffusen auf die Uteruswand, läßt gewöhnlich nicht lange auf sich warten. Die Muskulatur wird bald infiltriert und nach und nach völlig durchsetzt. Die Wucherungen erreichen das Peritoneum, und es kommt zu Verwachsungen mit den Bauchhöhlenorganen, die ebenfalls infiltriert werden. Fistelbildungen und, bei Durchbruch in die Bauchhöhle, tötliche Peritonitis, können die Folge sein.

Griffith beobachtete die Ausbreitung eines diffusen Schleimhautsarkoms auf die Tuben, Simpson eine bis durch das Ostium abdominale tubae fortreichende Ausdehnung. Aber solche Fälle sind selten. Ebenso greift das Schleimhautsarkom des Corpus selten auf die Cervix über, wie auch umgekehrt ein Schleimhautsarkom der Cervix die Corpusschleimhaut ziemlich selten erreicht. Auch die Mukosa des Scheidengewölbes wird meist spät ergriffen. Dagegen durchwuchert das Sarkom nicht selten die Cervixwand und infiltriert das Beckenbindegewebe.

Die Entwicklung des Schleimhautsarkoms geht gewöhnlich mit stärkerer Größenzunahme und Hypertrophie des Uterus einher. Dieser kann bis Faust- und Kindskopfgröße anwachsen. Durch Sarkome polypöser Art kann es zum Verschluß des Cervikalkanals mit allen Folgeerscheinungen kommen, zu Hydro-, Pyo-Haematometra, wodurch der Uterus bedeutende Dimensionen annehmen kann.

Eine besondere Form des Schleimhautsarkoms ist das traubenförmige Sarkom der Cervix, das Sarcoma botryoides. Es entwickelt sich aus den oberen Schleimhautschichten der Cervix, bleibt zunächst auf die oberflächlichen Lagen der Mukosa beschränkt, zeigt später aber große Tendenz zu infiltrativem Vordringen in die Tiefe und gleichzeitig zur Entwicklung nach dem Cervikalkanal und nach der Vagina. Zahlreiche eigenartig gelappte, polypöse, ödematös durchtränkte Auswüchse, die stellenweise wie abgegrenzte Beeren wirken, geben ihm das Aussehen einer Blasen- oder Traubenmole. Dieses klinisch durch excessive Malignität charakterisierte, zu früher Metastasierung neigende Sarkom wird schon bei ganz jungen Kindern von 2—3 Jahren, aber auch im höheren Alter beobachtet.

Im allgemeinen sind Metastasen bei Schleimhautsarkomen nicht allzu häufig, dagegen rezidivieren sie sehr schnell. Zerfall des Sarkoms setzt meistens später ein als beim Carcinom.

Die Genese des Uteruswandsarkoms kann verschieden sein. Entweder stellt es ein entartetes Myom dar, indem es im Bereich eines Myoms zur Entwicklung kommt, oder es entsteht primär im Myometrium ohne vorherige Myombildung. Diese Unterscheidung kann schwierig sein in den Fällen, in denen ein in der Uteruswand primär entstandenes Sarkom auf ein präexistentes Myom übergreift.

Sarkomatös degenerieren können sowohl submuköse als interstitielle als auch subseröse Myome. Nach Angabe einzelner Autoren betrifft die Mehrzahl der Fälle das submuköse, nach Robert Meyer, Steinhardt, Gal, Frankl aber das intramurale Myom. Mann kann rechnen, daß etwa 3—4 Prozent der Myome, soweit sie zur ärztlichen Behandlung kommen, entarten. Unter welchen Umständen das eintritt, ist gänzlich unbekannt. Der Ausgangspunkt der Entartung kann sowohl das Zentrum als auch die Peripherie sein.

Das Wandsarkom tritt meist in der Einzahl auf und zwar als circumskripte, knotige, kugelige, ins Myometrium eingelagerte Wachstumsform. Ist es dazu, wie gar nicht selten, scharf abgekapselt, so kann es sowohl anatomisch wie klinisch ein Myom vortäuschen. Die scharf umschriebene, durch bindegewebige Kapsel abgegrenzte Form kennzeichnet es meist als entartetes Myom. Manche Tumoren aber, die mit bloßem Auge gegen die Umgebung gut abgegrenzt erscheinen, lassen bei der mikroskopischen Untersuchung schon ein infiltrierendes Wachstum erkennen.

Diesem sich im präexistenten Myom entwickelnden steht das diffus wachsende, primäre Wandsarkom als seltenere und bösartigere Form gegenüber.

Die Wandsarkome können erhebliche Größe erreichen. Es wurden Tumoren beschrieben von Mannskopfgröße und bis zu 20 kg Gewicht. (Terillon). Jedoch ist eine so beträchtliche Größe im Gegensatz zum Myom seltener, da das Sarkom frühzeitig zerfällt oder die Frauen an schweren Komplikationen zugrunde gehen, bevor solche Dimensionen erreicht sind. In einzelnen Fällen hat das Sarkom zu einer gleichmäßigen Vergrößerung des Uterus geführt, derart, daß eine Gravidität vorgetäuscht wurde.

Die Konsistenz hängt von der Gewebsreife ab. Das hochdifferenzierte muskelzellige Sarkom kann die gleiche harte Konsistenz wie das Myom aufweisen. Beide können makroskopisch manchmal überhaupt schwer zu unterscheiden sein. Auch die Schnittfläche ähnelt bei höherer struktureller Differenzierung des Sarkoms in Farbe und Struktur sehr dem Myom. Robert Meyer gibt als Merkmale des Sarkoms zum Unterschied vom Myom einen geringeren sehnigen Glanz, weniger deutliche Faserung und das Fehlen der welligen Durchflechtung an. Andere Autoren vergleichen das Aussehen der Schnittfläche solcher muskel-

zelligen Sarkome mit gekochtem Fischfleisch. Die leichter zu erkennenden Sarkome von niederer Gewebsreife haben, wie die Polypen, weiche und schwammige Konsistenz. Auf dem Durchschnitt zeigen auch sie weißlich graue Färbung, morscheres, weniger straffes Gefüge, speckiges oder markiges Aussehen.

Wie bei den polypösen Sarkomen setzen auch bei den Wandsarkomen sehr bald sekundäre und regressive Gewebsveränderungen ein, die bei diesen makroskopisch noch besser sichtbar sind, da es sich meist um größere Tumoren handelt. Die myomähnlichen ausgereiften Sarkome werden von regressiven Prozessen am längsten verschont und nekrotisieren daher verhältnismäßig spät. Die unreifen, rasch wachsenden Formen aber sind zu schnellem Zerfall geneigt. Frühzeitig einsetzende Ernährungs- und Zirkulationsstörungen führen zu Blutstase, Gefäßdilatation, Thrombose mit gleichzeitiger einfacher oder hämorrhagischer Nekrose, ausgedehnten Extravasaten, Erweichung und Verflüssigung der Tumoren, sodaß schließlich das Bild der mit Zerfallsmasse und altem Blut gefüllten cystischen Tumoren entsteht. Opitz berichtet von 2 Uterussarkomen, die vollkommen verflüssigt waren und nur noch in einem dünnen Wandbelag von weichster, fast zerfließender Beschaffenheit die Sarkomzellen erkennen ließen. Außerdem wurden fast ausnahmslos leichte Grade von hyaliner, fettiger oder schleimiger Degeneration, in ausgedehnten nekrotischen Tumoren, auch gelegentlich Kalkablagerungen, gefunden.

Diese sekundären und degenerativen Veränderungen bieten makroskopisch die buntesten Bilder. Die Schnittfläche zeigt ein fleckiges Aussehen, „wobei alle Farbschattierungen vom tiefen Dunkelrot bis zum hellsten Gelb, von klaren, leuchtenden Farben bis zu schmutzigen und verwachsenen Farbtönen an den degenerierten Stellen vorkommen können". (Albrecht).

Die Wandsarkome, namentlich die reiferen und die in Myomen sich entwickelnden, haben im allgemeinen die Tendenz, innerhalb der Wandung zunächst nur expansiv zu wachsen und führen dann zu den gleichen Gestaltsveränderungen wie das Myom. Wie dieses kann es sich submucös, intraligamentär oder subserös entwickeln. Gleichzeitig kommt es auch zu gleichmäßiger Vergrößerung des Uterus. Wegen des langsamen Wachstums hielt man das Wandsarkom lange Zeit für relativ harmlos. Früher oder

später wird das umgebende Gewebe aber doch infiltriert, und damit beginnt die örtliche Destruktion. Destruierendes Wachstum des submukösen Sarkoms führt zum Durchbruch durch die Schleimhaut und kann in fortgeschrittenen Phasen ebenfalls knollige, polypöse Wucherungen bilden wie die Schleimhautsarkome. Subseröse Sarkome können zum Durchbruch durch die Serosa, wie bei den Schleimhautsarkomen beschrieben wurde, führen. Hand in Hand mit der Destruktion geht die Metastasenbildung, sobald nämlich der Einbruch der Geschwulstelemente in die Blut- und Lymphbahn erfolgt. Die sarkomatöse Embolie erfolgt bekanntlich vorwiegend auf dem Blutwege, vielleicht weil die Gefäßwände im Sarkom meist sehr dünn und leicht durchwucherbar sind. (Herxheimer). Im allgemeinen erfolgt die Metastasierung beim Uterussarkom verhältnismäßig spät, beim Wandsarkom häufiger als bei dem der Schleimhaut. Am häufigsten erfolgen Lungenmetastasen, aber auch in allen anderen Organen wurden haematogene Metastasen beobachtet.

Eine besondere Form der Metastasierung ist die Implantation, die nach Durchbruch durch die Serosa oder nach Durchwucherung der Tuben in ausgedehntem Maße auf die intraabdominalen Organe erfolgen kann.

Das mikroskopische Bild der Uterussarkome wechselt jenachdem ob es sich um ein Sarkom von höherer oder niederer Gewebsreife handelt, wie eingangs schon kurz erörtert wurde.

Das Parenchym der unreifen Sarkome wird nur von Zellen gebildet. Diese Zellen sind verschiedener Art. Rund-, Spindel-, Riesen- und polymorphe Zellen kommen vor. Beim Rundzellensarkom unterscheiden wir die klein- und großzellige Form; letztere ist die häufigere, oft sind beide gemischt. Die kleinzellige zeigt als Einheit protoplasmaarme, oft wie freie Kerne aussehende Elemente. Das Rundzellensarkom zeichnet sich durch besonders rasches Wachstum und baldige Metastasenbildung aus. Auch bei den Spindelzellensarkomen trennen wir groß- und kleinzellige Form. Reine Spindelzellensarkome sind im Uterus selten gefunden (Pick, Schauta, Zweifel). Im Gegensatz dazu fand Williams unter 88 Uterussarkomen 31 Spindelzellen-, 27 Rundzellen, 30 gemische Sarkome. Eine Mischung von Rundzellen ist aber doch wohl das häufigere.

Bei den Schleimhautsarkomen sollen Rund-, bei den Wandsarkomen die Spindelzellen überwiegen. In vorgeschrittenen Fällen ist es nicht immer möglich, die Zellen einer bestimmten Ausgangsform zuzuschreiben. Die polymorphzelligen Sarkome stellen ein Konglomerat aller Zellformen dar. Sie zeigen völlige Atypie von Kern- und Zellform. „Die Zellverwilderung erreicht hier die abenteuerlichsten Grade." (Borst). Schließlich findet man häufig Riesenzellen, die nach Emmanuel und Borrmann in 2 Typen vorkommen, sowohl als sehr große Zellen mit einem entsprechend großen Kern oder als Zellen mit vielen Kernen. Riesenzellen sind nicht als bestimmte Zellart, sondern als degenerierte Zellform aufzufassen.

Das Stroma dieser unreifen Sarkome wird nur von den wechselnd zahlreichen Gefäßen gebildet. Stützgerüst und Grundsubstanz können gänzlich fehlen. Die Drüsen der Schleimhaut werden durch das Schleimhautsarkom meist zerstört, können sich aber auch auffallend lange in größerer Ausdehnung unverändert erhalten, trotzdem die Sarkomzellen sie völlig umwuchern.

Lassen die Tumorzellen bis zu einem gewissen Grade eine weitere Differenzierung ihres Plasmas zu Bindegewebs- bezw. Muskelzellen niederer Reife erkennen, dann erhalten wir das histologische Bild eines fibroplastischen oder myoplastischen Sarkoms, wobei die Ausgestaltung der einzelnen Zellindividuen verschieden hohe Grade erreichen kann. Von diesen höher differenzierten Sarkomen hat das muskelzellige Sarkom besonders theoretisches und praktisches Interesse.

„In ihm weisen die zelligen Elemente eine struktuelle Differenzierung nach der Richtung der glatten Muskelfasern auf und zwar durch alle Reifestadien hindurch bis zu jenen Formen, in welchen auch mikroskopisch die Differentialdiagnose zwischen Sarkom und Myom schwierig, ja unmöglich sein kann. (Albrecht). Man findet Spindelzellen mit Muskelzellen gemischt und alle Uebergänge zwischen ihnen, Spindelzellen, die bald durch fibrilläre Längsstreifung des Protoplasmas jungen Muskelzellen gleichen, bald eine große Variabilität in der Gestalt und Größe des Zelleibes, in der Form und Chromatinanordnung des Kernes zeigen. Von solchen gemischten Spindelzell- und Muskelzellsarkomen führt eine kontinuierliche Reihe höher differenzierter Stufen bis zum rein muskelzelligen, ausgereiften Sarkom, dessen Elemente den normalen glatten Muskel-,

bezw. Myomzellen sehr ähnlich sind und stark an echte Myome erinnern. In einem niederen Reifestadium sind sie aber von diesen wohl zu unterscheiden: durch größeren Kernreichtum, infolgedessen dichterer Lagerung, geringere Neigung der Elemente zu bündelartiger Anordnung, durch spärlicheres und weniger systematisch angeordnetes bindegewebiges Stützgerüst, vor allem aber durch Zell- und Kernatypien: Unschärfe der Zellkonturen, Wechsel von großen und kleinen Muskelzellen, zahllose Mitosen, atypische Kernteilungsfiguren, Riesenzellbildung. Bei den höher gereiften Sarkomen aber kann als Hinweis auf die sarkomatöse Natur der Geschwulst dienen, daß sich doch „niemals die volle Akkuratesse der Differenzierung" wie bei den gutartigen Blastomen findet (Borst). Ist aber weder makroskopisch die Sarkomnatur des Tumors zu erkennen, so wird sich die Malignität früher oder später klinisch erweisen.

Die ätiologische Forschung hat beim Uterussarkom wie bei allen anderen Tumoren bisher versagt. Alle Geschwulsttheorien hat man auch auf das Sarkom des Uterus angewandt, ohne aber eine derselben durch einen sicheren Beweis endgültig dokumentieren zu können.

Erwähnt seien zunächst die traumatische, die Irritationslehre, die parasitäre Theorie, die exogene Reize als Ursache der Geschwulstbildung annehmen.

Unbedingt steht heute fest, daß Traumen höchstens als begünstigendes Moment, nie aber als Ursache in Betracht kommen. Alle anamnestischen Angaben über einen traumatischen Insult des Unterleibs sind nur mit Vorsicht zu verwerten, da der Laie nur allzusehr dazu neigt, eine Ursache seiner Krankheit zu erfinden oder eine wirklich stattgehabte in künstlichen Zusammenhang mit seiner Krankheit zu bringen.

Andererseits scheint statistisch sicher erwiesen, daß manche chemischen und mechanischen Reize, vor allem chronische Irritationen, mindestens den Boden für eine Geschwulstenwicklung vorbereitet haben. Andere Tatsachen legten den Gedanken an parasitäre Ursachen: pflanzliche Parasiten, Bakterien, Hefen, Protozoen, nahe. Aber diese Anschauung hat sich auch nicht dauernd Anhänger erwerben können.

Unter allen Krebstheorien hat wohl die Cohnheim'sche Lehre, die die Geschwulstbildung mit embryonal ab-

gesprengten Zellen oder Zellkomplexen in Beziehung bringt, die größte Rolle gespielt. Aber nur wenige Forscher stehen heute noch auf diesem Standpunkte. Pick, Gessner, Kahlden, Williams, Hansemann vertreten die Anschauung, daß die Elemente maligner Tumoren durch Entdifferenzierung, Anaplasie, ausgereifter, voll funktionsfähiger Zellen entstanden sind, daß also aus reifen Muskelzellen sich Sarkomzellen bilden können. Aber auch diese Auffassung scheint stark überholt zu sein durch die Ablehnung der Möglichkeit einer solchen Metaplasie. Lubarsch, Borst, Ribbert, Meyer, Franqué sprechen sich entschieden dagegen aus, daß jemals fertige, histologisch und physiologisch vollwertige ausgereifte Zellen in Tumorelemente umgewandelt werden können.

Borst nimmt unverbraucht liegengebliebenes oder fehlerhaft differenzierendes Zellmaterial als Ausgangspunkt der Neubildung an. Diese Zellen besitzen eine qualitative Abweichung der Konstitution, die vielleicht darin besteht, daß sie eine gesteigerte Avidität für Nähr- und Wachsstoffe haben, während die Fähigkeit, organbildende Stoffe zu verwerten, herabgesetzt ist. Der Fehler ist latent und wird durch Störungen des Gewebsgleichgewichts manifest. Wird durch gewisse äußere Reize ein Wachstum ausgelöst, so trifft es primär qualitativ abnorme Gewebe mit weniger differenzierten Proliferationszentren. Solche Disposition braucht nicht unbedingt morphologisch für uns faßbar zu sein. Borst sagt weiter, daß das Rätsel damit aber noch nicht gelöst ist, sondern es fragt sich, wie diese Variation des Zellcharakters zustande kommt und welche Umstände das plötzliche Wachstum der undifferenzierten Zellen veranlassen.

Auch Herxheimer spricht den äußeren Reizen keine spezifisch geschwulsterregende Wirkung zu, sondern wertet sie nur als auslösende Momente. Ribbert legt dem verminderten Gewebswiderstand, Lubarsch der Irritation, Williams der allgemeinen Konstitution besondere Bedeutung zu. In der Tat kann, so glaubt auch Albrecht, nicht jeder Einfluß der allgemeinen Körperkonstitution geleugnet werden. Ihr wie auch dem Alter und der Heredität muß man einen gewissen Raum lassen, insofern als sie zwar nie als veranlassend aber doch als beeinflussend zu betrachten sind. Insbesondere scheint die hereditäre Disposition heute außer Zweifel; darunter ist nicht die direkte Krebs-

übertragung von den Eltern auf das Kind zu verstehen, sondern Albrecht nimmt an, daß insgesamt oder in einzelnen Systemen gewisse Regulationen minderwertiger sind, sodaß Reize von geringerer Stärke vielleicht auch von anderer Qualität ein blastomatöses Wachstum auszulösen vermögen. — Andere Autoren dagegen lehnen den Einfluß jeglicher konstitutioneller Momente gänzlich ab.

Unter den endogenen Ursachen wurden auch hormonale Reize, besonders ovarielle Einflüsse genannt, wie manche Forscher auch für das Myom annehmen. Aehnlich äußert sich Gal: „Inbezug auf die Zeit des Entstehens existieren Beobachtungen, die dafür sprechen, daß Sarkome mit Vorliebe dann auftreten, wenn im endokrinen System Veränderungen vor sich gehen. Nach auf die Knochensarkome bezughabenden Statistiken entstehen dieselben vornehmlich in der Pubertätszeit, während das Sarkom des Uterus auf Grund der Feststellung der meisten Forscher zum großen Teil um die Zeit des Klimax oder in der Menopause auftritt."

Ferner hat man Beziehungen zwischen Uterussarkom und einer besonderen physiologischen Ausnutzung des Uterus auf Grund der Feststellung der meisten Forscher Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Geburten und der Sarkome gefunden. Trägerinnen eines Sarkoms sind Virgines, Nulli-, Uni- und Multiparae ohne besondere Bevorzugung der letzteren. Und wenn Frankl, Steinhardt, Gal unter ihrem Material vorwiegend Vielgebärende finden, so dürfte das in diesen Fällen mehr durch die Altersprädisposition für die Sarkomentwicklung erklärt werden.

Zusammenfassend kann man sagen, daß durch die Heranziehung all dieser Momente eine Lösung in der Erkennung der Aetiologie der malignen Tumoren nicht gefunden wurde. Die kausale Genese ist nach wie vor in tiefes Dunkel gehüllt, besser ist die formale Genese erforscht.

Die heutige Grundlage für die histogenetische Aetiologie der Uterussarkome stellt das in sarkomatöses Wachstum geratene unreife Zellmaterial der (Borst, Robert Meyer). Die Mutterzellen der Uterussarkome werden durch undifferenziertes, teils ortsähnliches oder auch ortsfremdes Zellmaterial gebildet, das entweder während des ganzen Lebens unverbraucht liegen bleibt oder zugrunde geht oder aus

bisher noch unbekannten Ursachen eine besondere innere Umwandlung erfährt, in Wucherung gerät und durch schrankenloses Wachstum zur Tumorbildung führt. (Borst). Aus den gleichen undifferenzierten Proliferationszentren können sich je nach der Differenzierungsrichtung und dem Wachstumstempo Sarkome von höherer oder niederer Gewebsreife entwickeln. Das undifferenzierte Ausgangsmaterial kann sowohl zur Differenzierung in Bindegewebs- als Muskelzellen befähigt sein. Häufig ist es dann schwierig zu entscheiden, ob die Sarkomzellen undifferenzierten Muskelzellen oder ungeeiften Bindegewebszellen entsprechen.

Ebenso wechselvoll wie das biologische Verhalten des Uterussarkoms ist das klinische Bild. — Es gibt Fälle, in denen das Sarkom in den Anfangsstadien gar keine Erscheinungen macht oder nur die einer gutartigen Neubildung. Das gilt namentlich für das abgeschlossene Wandsarkom und für das Sarkom im präexistenten Myom, die dann als Myome diagnostiziert und nach der für diese bestehenden Indikationsstellung vielleicht operiert werden, sodaß erst bei der Operation und der anatomischen Untersuchung die Bösartigkeit des Tumors erkannt wird.

In anderen Fällen finden sich in der Anamnese und im Krankheitsverlaufe wichtige Anhaltspunkte, die an einen Tumor maligner Art denken lassen. Pathologische Blutungen, Ausfluß, Schmerzen, Druckerscheinungen sind zwar nicht für das Sarkom des Uterus charakteristisch, aber doch pathognomonisch für die Bösartigkeit einer Neubildung des Uterus. Klar und sicher ist die Malignität, wenn bei fortgeschrittener Erkrankung die Geschwulst auf die Nachbarorgane übergreift, entfernte Metastasen auftreten oder durch Zerfall und Infektion des Tumors schwere Allgemeinerscheinungen hinzutreten.

Im übrigen richten sich die lokalen Symptome hauptsächlich nach der Lokalisation und der Wachstumsrichtung des Tumors. Der anatomische Unterschied zwischen Schleimhaut- und Wandsarkom spricht sich auch in den Symptomen aus. —

Das Schleimhautsarkom hat die Zeichen der Erkrankung des Endometriums: pathologische Blutungen, wässeriger fleischfarbener Ausfluß. Die gleichen Symptome machen überhaupt die „schleimhautnahen" Sarkome, die submukösen, die exstruktiv wachsenden Portio- und Cervixsarkome und zwar dadurch, daß sie die Schleimhaut irri-

tieren. Zerfall der Polypen und der submukösen Sarkome mit Durchbruch durch die Schleimhaut führt dann zum Abgang bröckliger Massen. Tritt durch sekundäre Infektion Jauchung ein, die jedoch selten so intensiv ist wie beim Carcinom, so wird der Ausfluß mißfarben, übelriechend. Gleichzeitig kann es zu schwerem fieberhaften Allgemeinzustand kommen.

Schmerzen treten erst spät auf. Anfangs haben sie wehenartigen Charakter, veranlaßt durch die Kontraktionen des Uterus, der das Bestreben hat, die Tumormassen auszustoßen. Diese Kontraktionen werden als ganz besonders schmerzhaft empfunden. Mit weiterer Ausdehnung und Infiltration der Geschwülste werden die Schmerzen dauernd. Bei der Ausstoßung der Polypen beobachteten Virchow, Spiegelberg, Weil, Beisheim, Simpson, Marestin, Willians, Albrecht Inversion des Uterus. Verlegung des Cervikalkanals durch Tumormassen führte zu Pyo- und Haematometra (Terillon, Kay, Meniere, Whitebridge, Williams). In einem Falle wurden 15 Ltr. Flüssigkeit festgestellt.

Das Wandsarkom dagegen macht zunächst nur Tumorerscheinungen, die Symptome gleichen im ganzen denen des Myoms. Sie bestehen im Nachweis eines palpablen Tumors, dazu gesellen sich, falls es sich um einen Tumor nahe der Mukosa handelt, die Erscheinungen der von der Geschwulst gereizten Schleimhaut: etwas katarrhalische Secretion, vermehrte und länger dauernde Menstruationsblutungen. Je mehr sich aber der Tumor in das Cavum vorwölbt, desto stärker werden die Blutungen, desto reichlicher der Fluor. Schleimhautferne Sarkome aber können ganz ohne Blutungen einhergehen, da es in diesen Fällen nicht zu anatomischen Veränderungen des Endometriums kommt. Blutungen gehören also nicht unbedingt zum Bilde des Uterussarkoms, eine Tatsache, die wohl zu beachten ist. Wichtig ist dieser Unterschied auch gegenüber dem Carcinom, das stets zu Blutungen führt. Auch das Wiedereintreten von Blutungen klimakterischer Frauen sieht man bei Sarkom nicht gerade sehr häufig, während es doch eins der wichtigsten Symptome beim Carcinom des Corpus uteri ist.

Anzeichen, die bis zu einem gewissen Grade gestatten, das Sarkom vom Myom zu unterscheiden, sind vor allem rasches Wachstum und bald auftretende Schmerzen bei noch

verhältnismäßig kleinem Tumor. Die Schmerzen erklärt man sich dadurch, daß infolge des raschen Wachstums eine starke Spannung des peritonealen Ueberzugs des Uterus über dem schnell wachsenden Tumor erzeugt wird und zwar sind sie oft derart hochgradig, wie man sie sonst nur bei Tumoren findet, die das ganze kleine Becken ausfüllen.

Entwickelt sich das Wandsarkom sekundär polypös in das Cavum uteri, wie es beim primären Wandsarkom häufig geschieht, so kann es auch wehenartige Kontraktioner veranlassen oder verjauchen.

Bei fortschreitender Entwicklung des Tumors in der Wand und bei weiterer Größenzunahme kommt es zu Druckerscheinungen im Becken, insbesondere zu Tenesmus von Blase und Mastdarm. Verhältnismäßig häufig machen sich schon Reizerscheinungen der Blase als Pollakisurie, Dysurie bemerkbar zu einer Zeit, da die Neubildung noch auf den Uterus beschränkt ist. Sie können die erste und einzige Klage der Patientinnen bilden. Nicht selten findet man beim Uterussarkom Ascites, der bei Myom doch nur ausnahmsweise und dann nur bei subserösen Geschwülsten vorkommt. Stärkerer Ascites spricht unbedingt für Sarkom. Erschwerung oder Behinderung des Blutabflusses aus den unteren Extremitäten bedingt Schwellungd er Beine. Druck aut die Nerven führt zu ausstrahlenden Schmerzen in die unteren Extremitäten.

Infolge infiltrativen Wachstums ins Beckenbindegewebe bestehen in vorgeschrittenen Fällen meist hartnäckige Obstipation und Mastdarmtenesmen. Bei stärkerer Infiltration des Parametriums werden auch die Ureteren nicht verschont. Compression und Verschluß führen zu Uraemie und Exitus. Fistelbildung nach Blase und Mastdarm kommt beim Sarkom seltener vor. Veit weiß nur einen Fall von Blasenscheidenfistel und einen von Mastdarmscheidenfistel. Er führt das seltene Vorkommen auf die Seltenheit des Cervixsarkoms überhaupt zurück, das zudem noch meist polypös wächst.

Wesentlich ist neben den lokalen die Berücksichtigung der allgemeinen Symptome. Eines der wichtigsten und auffallendsten ist die Abnahme des Körpergewichts und die Kachexie, und zwar ist es für Sarkom bis zu einem gewissen Grade kennzeichnend, daß schon relativ kleine Geschwülste auch ohne gleichzeitiges Vorhandensein intensiverer Blu-

tungen mit Kachexie oder doch auffallender Anämie und Abmagerung einhergehen können. Frauen, die jahrelang eine Geschwulst ganz beschwerdelos trugen, erkranken plötzlich unter den Zeichen großer Mattigkeit und Schwäche ohne jede sonstige Klage. Noch auffallender wird dieses Krankheitsbild der Kachexie, wenn überhaupt eine Geschwulstbildung zu fehlen scheint, alle lokalen genitalen Symptome fehlen und nichts zunächst an eine gynäologische Ursache denken läßt. Veit erwähnt einen solchen Fall, indem seitens des übrigen Körpers keinerlei Ursache gefunden werden konnte und er dann in dem kaum faustgroßen Uterus ein Sarkom entdeckte.

Diese Kachexie und Anaemie sind wohl toxisch bedingt durch die Sekrete und Zerfallsprodukte des Tumors. Auch das Auftreten von hartnäckigem Erbrechen, profusen Diarrhoen, subfebriler Temperatur, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und sonstiger nervöser Anzeichen sind nach Veit als Giftwirkung aufzufassen.

Im allgemeinen aber finden sich diese toxischen Allgemeinerscheinungen als Frühsymptome selten, meist tritt Anämie, Kachexie und Konsumption erst bei weit fortgeschrittenen Fällen auf, wenn örtliche Destruktion und Metastasenbildung schon eingesetzt haben.

Zusammenfassend kommt man zu dem Ergebnis, daß es unmöglich erscheint, bei Sarcoma uteri ein völlig abgerundetes Krankheitsbild zu geben, das in eindeutiger Weise nur für Sarkom charakteristisch ist. Das wichtigste Symptom der Schleimhautsarkome und der ins Cavum uteri vorwuchernden Wand- und Myosarkome ist die pathologische Blutung und der Ausfluß. Abgeschlossene Wandsarkome aber und Sarkome im Myom können völlig symptomlos verlaufen oder so, daß kein klinisches Zeichen auf Malignität hinweist, denn alles in allem bestehen trotz der meist stärkeren Beschwerden doch nur graduelle wenig charakteristische Unterschiede zum Myom. Verläßt man sich aber auf Allgemeinsymptome, auf Störungen des Allgemeinbefindens, so muß man leider feststellen, daß diese meist sehr spät auftreten, wenn das Leiden durch örtliche Destruktion und Metastasenbildung schon ein unheilbares Stadium erreicht hat.

Der Verlauf der Erkrankung an Uterussarkom ist ein sehr verschiedener und hängt in erster Linie von der offenbar sehr wechselnden Bösartigkeit der Geschwulst ab.

Der endliche Ausgang aber ist ihrer Natur als Krebs zufolge stets ein tötlicher, wenn es nicht gelingt, durch geeignete Behandlung vor der Metastasenbildung der Wucherung Einhalt zu gebieten, denn mit dem Einbruch in die Blutbahn ist das Schicksal der Kranken besiegelt. Auch sind Schnelligkeit des Wachstums und örtliche Destruktion für den Verlauf mitbestimmend.

Verhältnismäßig gutartig sind die mit reichlicher Bindegewebsentwicklung einhergehenden, straffaserigen, muskelzelligen Sarkome und die in präexistenten Myomen wachsenden, da ihre Ausbreitung durch das mehr oder weniger abgekapselte Myom in Schranken gehalten wird. Je unreifer das Sarkom, als desto bösartiger muß es angesehen werden, besonders die kleinzelligen Rundzellensarkome und die polymorphzelligen Sarkome haben eine große Malignität.

Aber auch Lokalisation und Wachstumsrichtung, Neigung zu Blutung und Zerfall sind für den Verlauf mitbestimmend. In dieser Beziehung haben die polypös wachsenden Sarkome eine besonders schlechte Prognose. Trotz ihres exstruktiven Wachstums und der verhältnismäßig späten und seltenen Metastasen sind sie wegen schwerer Blutverluste und der ihrem Zerfall bald folgenden Infektion tion, an die sich leicht Sepsis anschließt, sehr gefürchtet. Der schwere septische Allgemeinzustand trägt mit zu der hohen Operationsmortalität bei.

Primär wachsende Wandsarkome durchbrechen infolge ihres destruierenden Wachstums nicht selten die Serosa und ergreifen kontinuierlich oder durch Implantation die abdominalen Organe. Desgleichen wurde schon die Infiltration des parametranen Bindegewebes mit all ihren Folgen beschrieben.

Metastasenbildung erfolgt beim Uterussarkom in der Hälfte der Fälle, wenn auch, insbesondere beim Schleimhautsarkom, erst relativ spät. Unter 33 Fällen vermißte Gessner nur in 9 Fällen Metastasen. Sie erfolgen hauptsächlich in die Lunge, in Leber und Darm, und zwar wird in der Hälfte der Fälle die Lunge betroffen. Aber kein Organ wird verschont. In absteigender Häufigkeit fanden sie sich außer in den genannten Organen in: Peritoneum, Lymphdrüsen, Ovarien, Netz, Nieren, Tuben, Pleura pulmonalis und parietalis, Pericard, Mesenterium, Herzmuskel, Dura mater, Gehirn, Wirbelsäule, Scheitelbein, Rippen, Harnblase, Musculus psoas, Oberschenkelmuskulatur, Haut,

Beckenknochen, Milz, Pankreas, Nebennieren. Das Verhalten der Metastasen ist mit die anatomische Grundlage für die Schwierigkeit der Dauerheilung in vielen Fällen, für die Kachexie in manchem Fall. Bemerkenswert ist, daß sie klinisch nur selten Symptome machen, am ehesten noch Lungenmetastasen, die Dyspnoe und Zyanose, und Metastasen ins Peritoneum, die Ascites hervorrufen.

Nach Meyer, Borrmann, Herzfeld soll bestehende Gravidität nicht nur ein schnelles Wachstum des Tumors, sondern auch die Metastasenbildung begünstigen. Das ist vielleicht durch die Hyperämie der Genitalorgane während der Schwangerschaft zu erklären.

Die Lebensdauer bei Sarcoma uteri beträgt nach Veit und Gessner im Durchschnitt 2—3 Jahre nach Wahrnehmung der ersten klinischen Zeichen.

Als Todesursache fand Gessner bei 99 nicht operierten Fällen 57 mal Kachexie und Metastasen, 28 mal septische Erkrankungen, 5 mal Nephritis, 4 mal Ileus, 3 mal zufällige Krankheiten, 1 mal Urämie, 1 mal Lungenembolie. Auch allgemein kann man sagen, daß der Tod in über der Hälfte der Fälle an Kachexie und Metastasen in lebenswichtige Organe erfolgt und daß mehr als ein Viertel an Sepsis, von Vereiterung oder Verjauchung des Tumors ausgehend, zugrunde geht. Der Rest verteilt sich auf Nierenerkrankungen, Ileus und zufällige Komplikationen. Das häufige Vorkommen von Nephritis als Todesursache erklärt sich durch den Zerfall der Neubildung. Ileus wurde entweder durch Mastdarmverschluß oder dadurch hervorgerufen, daß nach Durchwuchern des Turmors durch die Uteruswand Verwachsungen mit dem Darm und dadurch Abknickungen entstanden.

Wie schon aus der Schilderung der symptomatischen Erscheinungen hervorgeht, ist die Diagnose des Uterussarkoms oft recht schwer oder überhaupt nicht zu stellen. Mit Sicherheit ist das Sarkom nur durch mikroskopische Untersuchung zu erkennen. Das ist natürlich nur möglich, wenn die Geschwulst zugänglich ist und durch Abrasio, Excision oder abgehende Geschwulstbröckel (oder auch nach operativer Entfernung des Tumors) Material für die Untersuchung gewonnen werden kann.

Diese Möglichkeit besteht aber, abgesehen von der Operation, nur bei den Schleimhautsarkomen und den ins Cavum uteri vorwuchernden Sarkomen. In solchen Fällen

verhilft die Genitaluntersuchung schon zur Diagnose. Oft tritt der Tumor in Form von bröckeligen, weichen Massen aus dem Muttermund zutage, oder man stößt bei digitaler Ausstattung in utero auf lappige, weiche markige, leicht brücklige Geschwulstmassen. Verdächtig ist vor allem das Merkmal der Brüchigkeit, da myomatöse Polypen eine viel festere Konsistenz haben abgesehen davon, daß sie fast nie eine lappige oder traubige Form annehmen. Diese Merkmale sind aber nicht ganz verläßlich, nur die mikroskopische Untersuchung entscheidet. Hofmeier mahnt daher in seinem Werke über gynäkologische Operationen, nicht nur diejenigen Tumoren unter die Linse des Mikroskops zu bringen, die uns malign dünken, sondern auch harmlos scheinende Geschwülste. Auf diese Weise wird man an manchem Polypen oder Fibromyom den bösartigen Charakter des Neoplasmas erkennen und sich auf diese Weise große Enttäuschungen bei späteren Rezidiven ersparen. Hierbei muß stets darauf geachtet werden, möglichst große zusammenhängende Gewebsstücke zu gewinnen, da in dieser Hinsicht zu spärliche Mengen Irrtümer leicht unterlaufen lassen. Insbesondere ist die Basis bezw. der Stiel der Tumoren sorgfältig mikroskopisch zu untersuchen.

Die histologische Untersuchung ist in diesen Fällen, falls keine zu weitgehende Nekrose stattfand, nicht schwierig, wie Frankl, Steinhardt, Gal, Imhäuser nachwiesen. Auch differentialdiagnostisch ergeben sich im allgemeinen keine Schwierigkeiten, es sei denn die Unterscheidung vom histologischen Bilde der interstitiellen Endometritis, die durch ausgedehnte Wucherungen von zellreichem cytogenem Stroma mit Rundzelleninfiltration ähnliche Bilder geben kann, zumal sie auch klinisch ähnliche Erscheinungen wie das Schleimhautsarkom machen kann. Dann muß die Entscheidung gefällt werden mit sorgfältiger Abwägung der klinischen Symptome im Verein mit dem mikroskopischen Befund, der, falls ein maligner Prozeß vorliegt, vor allem später infiltratives Wachstum und Zell- und Kernatypien zeigt, nach denen man eifrig fahnden muß.

Schwieriger aber und oft unmöglich sind jene Tumoren zu diagnostizieren, bei denen die sarkomatöse Destruktion fernab der Schleimhaut in der Uteruswand oder in einem präexistenten Myom einsetzt. In solchen Fällen kann die Diagnose nur vermutungsweise gestellt werden. Noch einmal seien die Verdachtsmomente für die sarkomatöse Destruktion eines Uterustumors angeführt: Auffallend starkes

Wachstum einer relativ weichen Geschwulst besonders nach der Menopause, Wiedereintritt von Blutungen in der Menopause, Auftreten von blutig-wässerigem Ausfluß, plötzliches Auftreten von Schmerzen und neuer, bis dahin nicht vorhanden gewesener Beschwerden. Blasen- und Darmstörungen, Ascites, Anämie, Abmagerung, in fortgeschrittenen Fällen Kachexie und deutlicher Verfall des Kranken, Nephritis, Oedeme, Ikterus, Fieber, allenfalls auf Metastasen beruhende Organsymptome. — Auch dann muß der Verdacht auf Sarkom rege werden, wenn nach Entfernung eines für gutartig gehaltenen Polypen Rückfälle auftreten. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit muß eine sarkomatöse Destruktion der Geschwulst angenommen werden, wenn die genannten Erscheinungen in der postklimakterischen Zeit sich einstellen." (Albrecht). Rasche Größenzunahme eines Myoms vor der Menopause soll im allgemeinen nicht als Symptom der Malignität gedeutet werden. Gal und Frankl behaupten allerdings, daß nach ihren Erfahrungen aus präexistenten Myomen sich entwickelnde Sarkome häufiger vor als nach der Menopause auftreten, während primär entstehende Sarkome sich häufiger nach der Menopause zeigten.

Schwierig kann auch die mikroskopische Untersuchung in solchen Fällen sein, da die sarkomatöse Destruktion in den Myomen oft nur eine geringe Ausdehnung erreicht.

Differentialdiagnostisch kommen, soweit nicht schon makroskopisch eine Unterscheidung getroffen werden kann, Myome, zerfallene nekrotische polypöse Tumoren, Carcinome, retinierte Plazenta, Blut- und Fleischmolen in Betracht.

Für die Therapie des Uterussarkoms kommen 2 Methoden in Betracht, die Operation und die Strahlenbehandlung. Auch wird ein kombiniertes Verfahren, Bestrahlung vor und nach der Operation, angewandt. Voraussetzung für den therapeutischen Erfolg ist die Frühdiagnose, d. h. der Tumor muß noch auf seinen Entstehungsort beschränkt, und es darf noch nicht zur Metastasenbildung gekommen sein.

Die Operation ist, falls die Voraussetzungen und Indikationen für sie gegeben sind, frühzeitig auszuführen und radikal zu gestalten, d. h. stets sollte die Uterusexstirpation ausgeführt und möglichst viel vom umgebenden Gewebe mitgenommen werden, abgesehen von jenen Fällen, wo ein

schwerer septischer Zustand einen größeren operativen Eingriff verbietet und nur schonendste Ausräumung der Tumormassen aus dem Uterus gestattet. Trotz radikalsten Vorgehens bei der Uterusexstirpation sind aber die Aussichten auf Dauerheilung bisher nicht gut. Die ganze Literatur stimmt darin überein, daß die Ergebnisse der Operation schlecht sind.

Die primäre Operationsmortalität allein ist sehr groß. Sie ist auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, auf die Schwierigkeit der Operation infolge komplizierter anatomischer Verhältnisse, auf die verminderte Widerstandskraft der oft ausgebluteten, herabgekommenen Patientinnen. Die häufigste Todesursache bei Krebsoperationen ist aber nach Zweifel die septische Peritonitis, hervorgerufen durch die enorme Infektiosität des Krebsherdes. „Die Bakterien sitzen", wie Döderlein in seiner operativen Gynäkologie bezüglich des Karzinomgewebes ausführt und was sicher auch für das Sarkomgewebe in sinngemäßer Anwendung gilt, „nicht bloß in dem oberflächlichen, leicht entfernbaren oder durch Desinfektionsmittel erreichbaren Carcinomgewebe, sondern sie gehen mehr oder weniger weit in die Tiefe, wo sie sich allen Einwirkungen zu entziehen vermögen. Bakteriologische Untersuchungen während der Operation durch Döderlein, Brunner, Bumm, fanden die erst überraschende Tatsache, daß ein bis dahin keimfreies Operationsfeld nicht selten von Bakterien überschwemmt wird. Eine Aufklärung über die unerklärliche Herkunft dieser Spaltpilze brachten Untersuchungen von Barth, Veit, Fromme u. a. durch den Nachweis, daß beim Uteruskarzinom Bakterien bis in die Lymphspalten und Lymphbahnen weit in das Parametrium vordringen können, sodaß beim Durchtrennen des Gewebes plötzlich das ganze Operationsfeld von Bakterien, darunter sogar auch Streptokokken übersät wird, wodurch natürlich alle aseptischen Maßnahmen illusorisch werden." Dieser endogenen Infektion ist es zuzuschreiben, daß es bei den Krebsoperationen trotz aller Vorsichtsmaßregeln immer wieder ganz unerwartete Fehlschläge gibt, und sogar anscheinend ganz günstig gelagerte Fälle einer septischen Peritonitis erliegen. Infolgedessen ist es eine Täuschung, wie Döderlein ausdrücklich betont, wenn man glaubt, durch antiseptische präparatorische Behandlung des Krebsherdes vor der Operation die Gefahr einer endogenen Infektion vollständig beseitigen zu können, da unsere Desinfektionsmittel längst

nicht so weit in die Tiefe dringen können, wie es zur Sterilisierung des späteren Operationsfeldes nötig wäre.

Die Dauerheilung aber scheitert zum Teil an der außerordentlichen Schwierigkeit, die Tumoren, insbesondere die Wandsarkome, rechtzeitig zu erkennen und früh genug der Operation zuzuführen, während die Schleimhautsarkome durch die beunruhigende Erscheinung der Blutung sich weit aufdringlicher bemerkbar machen und deshalb eher zur Behandlung kommen, wodurch sich das Operationsresultat für sie verbessert.

Die ungünstige Prognose der Uterussarkome trotz radikalster Operation beruht aber vor allem in der enormen Bösartigkeit dieser Geschwülste. Das traurigste Kapitel in der Lehre vom Uterussarkom ist seine eminent große Rezidivfähigkeit. Borrmann schreibt: „Ist der Tumor auf irgend eine Weise entfernt, so kann und muß man stets mit großer Sicherheit auf ein Rezidiv rechnen". Das zeitliche Auftreten des 1. Rezidivs ist sehr verschieden und schwankt zwischen einigen Tagen und mehreren Jahren. Die meisten gehen schon im ersten Jahr nach der Operation infolge der Rezidive zugrunde.

Unter dem Material von Steinhardt finden wir folgende Zahlen:

Operierte Sarkome 33,

Operationsmortalität 4 (11,4 %),

Todesfälle an Rezidiven und Metastasen

im ersten Jahre 8 (50 % aller Rezidive),
im 3. 4, im 4. Jahre 2, im 6. Jahre 1,
Gesamtmortalität beträgt 76 %,
Heilungen 9 (27,27 %).

Von den Heilungen blieben 3 über 6, 3 über 7, 1 über 8, 1 über 10 Jahre recidivfrei.

Gal gibt folgende Zahlen an:

Zahl der operierten Sarkome 20,
Operationsmortalität 3 (6,6 %),

Todesfälle an Rezidiven und Metastasen 3 (6,6 %),
Gesamtmortalität (30 %),
Heilungen (35 %).

Die Berichte anderer Autoren fallen ebenso ungünstig aus oder geben sogar noch einen geringenen Prozentsatz der Dauerheilungen an.

Nach Gessner rezidivierten unter 35 Wandsarkomen 14 innerhalb eines Jahres, 21 Kranke blieben gesund, aber nur 5 von ihnen sind über 5 Jahre kontrolliert worden. 26 Fälle von Schleimhautsarkom ergaben 10 mal Rezidiv und zwar alle schon im ersten Jahre nach der Radikaloperation. 16 Kranke blieben gesund, doch betrug die Beobachtungsdauer nur bei 5 von ihnen über 5 Jahre. Nach Döderlein-Krönig beträgt die Heilung 25 %, jedoch nur bei einjähriger Beobachtung. Nach Stöckel und Reifferscheid beträgt das endgültige Resultat der Radikaloperation 15—20 %. Diese Zahl hält aber Petersen noch für zu hoch gegriffen. In den 24 Fällen Marnetta Vogt's betrug die dreijährige Heilung 12,5 %. Unter den 50 Fällen Massons sind 4 innerhalb eines Jahres, 6 innerhalb zweier Jahre gestorben. Veit berichtet über nur drei Dauerheilungen in 42 operierten Fällen. Von 7 in der Zeit von 1909—1914 in der Tübinger Universitätsfrauenklinik operierten Frauen hatten 5 nach längstens ¼ Jahr Rezidive.

So sind in der Literatur vereinzelt Fälle zu finden, die aber fast alle nur kurze Zeit beobachtet wurden. Selten begegnen wir größerem aufgearbeitetem Material, größere Statistiken mit längerer Beobachtungsdauer fehlen. Schon Gessner macht auf die Schwierigkeit und Unzulänglichkeit der Sarkomstatistiken aufmerksam. Das liegt wohl auch daran, daß die einzelnen Operateure bei der relativen Seltenheit des Uterussarkoms über zu wenig Fälle verfügen.

Jedenfalls wird man in prognostischer Hinsicht Krukenberg zustimmen müssen, der die Prognose des Sarkoms noch weit ungünstiger nennt als die des Carcinoms.

Im Gegensatz zu den schlechten Resultaten der operativen Sarkomtherapie scheint die Strahlenbehandlung günstigere Aussichten zu bieten. Das Sarkom reagiert schnell auf verhältnismäßig kleine Dosen Röntgen- und Radiumstrahlen, besser noch als das Carcinom. Selbst bei inoperablen Tumoren und sogar bei Rezidiven wurden bisweilen gute Erfolge erzielt. Seitz und Wintz insbesondere berichten von erfolgreichen Bestrahlungen. Von 132 genitalen und extragenitalen Sarkomen blieben 59, d. i. 45 %, nach der Bestrahlung 2—5 Jahre rezidivfrei. Für die genitalen Sarkome liegen die Verhältnisse noch günstiger, von den 35 Fällen blieben 74 % 2—5 Jahre gesund, von 4

histologisch diagnostizierten Uterussarkomen wurden 2, d. i. 50 % auf die Dauer von 5 Jahren geheilt, 1 starb nach 3½ Jahren, 1 nach 5 Wochen. Von diesen 4 Sarkomen waren 3 inoperabel. Auch Gal berichtet von erfolgreichen Bestrahlungen in 2 inoperablen Fällen, von denen einer für 4, der andere für 2 Jahre geheilt wurde.

Die günstigeren Resultate bei Strahlenbehandlung, wie sie Seitz und Wintz erzielten, sind aber nie wieder erreicht worden. Andere Autoren berichten von weniger erfolgreichen Bestrahlungen. In der Tat scheinen die verschiedenen Patientinnen ganz individuell zu reagieren. Es hat auch nicht an Gegnern gefehlt, die durch die Bestrahlung eine maligne Destruktion von Myomen veranlaßt oder beschleunigt wissen wollten. Das hat sich aber in keinem Falle einwandfrei erwiesen. Im Gegenteil scheint jetzt sicher, daß die Erfolge der Strahlentherapie denen der Operation nicht nachstehen, wenn nicht sogar sie übertreffen. Denn die fehlende Belastung durch Operationsmortalität und weiter die Anwendbarkeit auch bei inoperablen Fällen und Rezidiven stellen der operativen Behandlungsweise gegenüber einen großen Vorteil dar.

In allen inoperablen Fällen, d. h. wenn entweder lokale oder Allgemeinerscheinungen die operative Behandlung kontraindizieren, sei es, daß der Tumor die Uterusgrenzen weit überschritten und diffus auf die Nachbarorgane übergegriffen hat und es schon zur Metastasenbildung gekommen ist oder aber schwerer Allgemeinzustand, erhebliche Anämie, Kachexie, subfebrile Temperatur septischer Zustand einen operativen Eingriff unmöglich machen, ist ein Versuch mit Bestrahlung zu machen. Die schlechten Operationserfahrungen machen diese Regel notwendig.

„Handelt es sich dagegen um gut operable Sarkome, so muß bei der Entscheidung: Operation oder Bestrahlung ernstlich erwogen werden, daß wir bis heute für das einzelne Sarkom nicht mit Sicherheit voraussagen können, ob es strahlensensibel ist und ob bei mangelnder Strahlenempfindlichkeit nicht unter Umständen der günstige Zeitpunkt zur Operation versäumt wird. Ob z. B. ein 4—8wöchiges Abwarten des Effektes der Strahlenbehandlung wirklich

als schadlos angesehen werden darf, muß berechtigtem Zweifel begegnen nach den Erfahrungen über die rapide Entwicklung sehr großer Tumoren." (Albrecht).

Mit Bestimmtheit läßt sich heute noch nicht sagen, welcher der beiden Methoden bei operablen Fällen der Vorzug gegeben werden soll. Es wäre auch völlig undurchführbar, die eine oder andere Methode grundsätzlich als das einzig richtige Verfahren hinzustellen. Gerade beim Sarkom des Uterus sollte nur von Fall zu Fall nach den lokalen und allgemeinen Symptomen entschieden werden.

Häufig wendet man heute ein kombiniertes Verfahren an, indem man an die Operation eine intensive Strahlenbehandlung mit Röntgen-, Radium- oder Mesothorium anschließt, die anfangs alle 4 Wochen, später in größeren Pausen wiederholt wird, wodurch die Rezidivprognose und damit die Dauererfolge wesentlich verbessert werden sollen.

Eine, eine Dauerheilung einigermaßen versprechende Behandlung des Sarcoma uteri wie aller anderen bösartigen Genitalgeschwülste wäre aber nur dann möglich, wenn eine noch bessere Aufklärung der Frauen wirklich durchdringen könnte, sodaß sie auf unregelmäßige oder verstärkte Blutungen oder Ausfluß mehr Gewicht legen und rechtzeitig einen Arzt konsultieren würden. An den Aerzten ist es dann gelegen, durch gründliche Untersuchung, digital und mit Speculum, mit Probeabrasio und histologischer Untersuchung jedes verdächtigen Falles die schwere Verantwortung der richtigen Wertung und Weiterbehandlung tragen zu können. Auf diese Weise kann die v. Franqué für Deutschland angegebene Zahl — jährlich 7000 Todesfälle an Gebärmutterkrebs — vielleicht doch herabgesetzt werden.

Mit Nachstehendem bin ich in der Lage, einen in der II. Gynäkologischen Universitätsklinik in München beobachteten Fall von Schleimhautsarkom des Uterus zu beschreiben:

Anamnese:

52 jährige Frau, 3 Geburten, die letzte Geburt vor 24 Jahren. Vor 5 Jahren litt die Patientin an sehr starken Menorrhagien, und es wurde damals ein Uterus myomatosus festgestellt. Im Jahre 1924 wurde aus diesem Grunde die

Röntgenkastration ausgeführt. Es trat darauf Amenorrhoe ein. Im Frühjahr 1928 traten plötzlich wieder unregelmäßige Blutungen auf. Dazu gesellten sich auch zeitweise auftretende starke wehenartige Schmerzen im Unterbauch. Die Patientin wurde daraufhin nach München in Behandlung des Chefs der II. Universitätsklinik für Frauenkrankheiten gebracht.

Status praesens:

Es handelt sich um eine mittelgroße Frau in gutem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute etwas blaß. Der Uterus war deutlich als unregelmäßiger, ca. zweifaustgroßer Tumor zu tasten.

Therapie:

Am 21. VI. 1928 wurde unter der Diagnose: Uterus myomatosus die Radikaloperation in Chloroform-Aethernarkose ausgeführt.

Der Operationsverlauf gestaltete sich folgendermaßen: Pfannenstiel'scher Faszienquerschnitt. Fast kindskopfgroßer Uterus. Weite Venen in den Lig. infund. pelv. und an der Uteruskante. Totalexstirpation des Uterus und der Adnexe. Verschluß der Scheide. Gewebe des Uterus, besonders links, leicht brüchig. Peritonisierung.

Makroskopischer Befund (s. Figur I).

Das Operationspräparat stellt einen doppeltfaustgroßen totalexstirpierten Uterus dar. Seine seröse Oberfläche ist glatt. An keiner Stelle ist es zu einem Durchbruch der Geschwulst nach außen gekommen. In der Gegend des Ansatzes des linken Parametriums ist eine kirschgroße knollige Hervorbuckelung sichtbar. An beiden Seiten gehen die Adnexe, Tuben und Ovarien, ziemlich symmetrisch angeordnet ab; beide Tuben geschlängelt mit offenen Fimbrienöffnungen, beide Ovarien von normaler Größe mit gyröser Oberfläche. Dem freien Rand des linken sitzt ein erbsengroßes gestieltes Fibrom auf. Das rechte enthält ein zehnpfennigstückgroßes junges Corpus luteum. In der Hinterwand des vergrößerten Uterus ist eine länglich ovale Geschwulst zur Entwicklung gekommen.

Fig. I.

Sie wölbt sich nach vorne gegen das Uteruscavum zu vor und engt es zu einem schmalen Spalt ein. Von der inneren Oberfläche der Geschwulst hängen zahlreiche weiche Polypen in die Uterushöhle hinein, (Fig. 1a), z. T. sind sie gestielt, z. T. sitzen sie der Geschwulst breitbasig auf. Einige von ihnen hängen über den inneren Muttermund in den Cervikalkanal herab. Mehrere der beschriebenen Polypen sind hämorrhagisch infarziert, andere zeigen eine gelblich-bräunliche Farbe. Die Schleimhaut der vorderen Uteruswand (Fig. 1b) ist glatt und nur 2—3 mm dick.

Auf dem Schnitt durch die Geschwulst tritt ein Netz- und Flechtwerk weißlicher, derber, sich im Raum mehrfach durchkreuzender Fasern zutage. Dieses Gewebe erinnert ganz an den Durchschnitt durch ein Myom. Nicht zum Bilde eines gewöhnlichen Leiomyoms passen die zwischen den Fasern zerstreut liegenden gelblich-glasigen, hirsekorngroßen Einsprengungen. Sie quellen leicht über die Schnittfläche der Geschwulst vor. Im Gegensatz zu dem Grundgewebe sind sie außerordentlich weich und unterscheiden sich durch ihre mehr dunkle, bräunliche Farbe deutlich gegen das mehr weißliche myomartige Gewebe. Die vordere Uteruswand ist ca. 2 cm dick. (Fig. 1c). Sie geht kontinuierlich in das weißliche Cervixgewebe (Fig. 1d) über. Der Cervikalkanal (Fig. 1e) ist weit,

für eine dicke Sonde bequem passierbar. Der äußere Muttermund ist quer gespalten und die Portio nicht erodiert. Mehrere Schnitte durch die Geschwulst lassen eine außerordentliche Brüchigkeit und Morschheit der Gewebe erkennen.

Mikroskopischer Befund.

Zur mikroskopischen Untersuchung werden Teile des Tumors sowohl von seiner inneren Oberfläche wie aus seiner Mitte entnommen und ergeben, mit Haematoxylin-Eosin und van Gieson gefärbt, folgenden Befund:

Bei Lupenvergrößerung (10 mal) erkennt man an dem seiner inneren Oberfläche mitsamt dem Polypen entnommenen Stück folgende Einzelheiten: Die Polypen selbst bestehen aus zahllosen, dicht gedrängt liegenden Zellen. Das Geschwulstparenchym strahlt in die Muskulatur des Myomgewebes ein und liegt hier in Form unregelmäßiger Komplexe eng nebeneinander. Diese Bezirke, die sich an einem mit van Gieson gefärbten Schnitte als gründliche, rundliche und längliche zahlreich miteinander anastomosierende Straßen und Züge scharf absetzen, bestehen gleichfalls aus eng nebeneinanderliegenden Geschwulstzellen. Die Tiefenwucherung des Geschwulstgewebes ist allenthalben eine so enorme, daß das mit van Gieson bräunlich gefärbte Myomgewebe nur auf schmale, zwischen den Geschwulstkomplexen hinziehende Züge reduziert ist.

Mit stärkerer Vergrößerung betrachtet, trägt das Tumorgewebe ganz den Charakter eines cytogenen Gewebes. Rundliche und längliche, zumeist gleich große Zellen mit nur wenig Protoplasma liegen hier eng aneinander.

Das Eigentümliche des Tumors besteht darin, daß in den tieferen Partien sich überhaupt keine Drüsen, in den oberflächlichen, den unter der Schleimhaut liegenden, sich nur vereinzelte Drüsenexemplare in dem geschwulstmäßig entarteten Stroma erhalten haben.

Schon bei der makroskopischen Betrachtung fielen, wie erwähnt, die bräunlichen, glasigen Geschwulstpfröpfe innerhalb des myomartigen Gewebes auf. Die mikroskopische Untersuchung lehrt, daß diese lediglich aus cyrogenem Gewebe, das sich in nichts vom normalen Stroma unterscheidet, bestehen.

Das die Geschwulst ausmachende Grundgewebe besteht in der Hauptsache aus glatten Muskelzellen, mit nur wenig Bindegewebe durchsetzt.

Es hat den Anschein, als ob das geschwulstmäßig entartete cytogene Stroma die glatte Mukulatur druckusurisch zugrunderichtet und sich an seine Stelle setzt. Auffallend ist die für einen bösartigen Tumor so außerordentlich geringfügige Kernpolymorphie und Kernpolychromatophilie.

Nach dem Vorstehenden handelt es sich in diesem Falle um ein Sarkom, das von dem Stroma der Uterusschleimhaut ausgeht und kleinrundzelligen Charakter zeigt.

Verlauf.

Der Verlauf nach der Operation war zunächst ein ganz ungestörter. Am 8. Tage nach der Operation machte sich dann eine Cystitis bemerkbar, die am 16. Tage sogar zu Temperatursteigerung bis zu 39,6 führte. Durch Cylotropin wurde jedoch bis zum 20. Tage die Heilung der Cystitis bewerkstelligt. Am 32. Tage nach der Operation konnte die Patientin entlassen werden. Sie wurde mit dem Schnellzug in ihre Heimat, 8 Stunden weit von München, transportiert. Herr Prof. Weber hatte Gelegenheit, die Patientin Mitte Oktober 1928 in ihrer Heimat nachzuuntersuchen. Er stellte dabei fest, daß die Narbe im Scheidenstumpf weich und frei von Tumorbildung war. — Blasenfunktion und Stuhlgang waren weiter völlig geregelt, und die Patientin war mit ihrem Zustand sehr zufrieden.

Es sei mir gestattet, Herrn Professor Dr. Weber für die Ueberlassung des Themas und freundliche Uebernahme des Referats, Herrn Oberarzt Prof. Dr. Saenger und Herrn Dr. Brakemann für die gütige Unterstützung ergebenst zu danken.

Literatur.

Albrecht, Hans: Path. Anatomie und Klinik des Uterussarkoms. Handbuch v. Halban und Seitz.

Borst: Allgemeine Pathologie der malignen Geschwülste.

Brockmann: Ueber ein Schleimhautsarkom des Uterus. Dissertation München 1922.

Doederlein-Kroenig: Operative Gynäkologie.

Fehling-Franz: Lehrbuch der Frauenheilkunde 1913.

Frankl, Oskar: Ueber Koinzidenz und Interferenz von Uterustumoren. Arch. f. Gynäk. Bd. 122.

Derselbe: Anatomie und Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane. Liepmanns Handb. 1914.

Gal, Felix: Ueber das Sarkom d. weibl. Geschlechtsorgane. Arch. f. Gyn. Bd. 127. 1925.

Hofmeier-Schroeder: Handbuch der Frauenheilkunde 1927.

Imhäuser, K.: Ueber die Häufigkeit und klinische Bewertung des des Myosarcoma uteri. Arch. f. Gyn. Bd. 123. 1924.

Kroenig und Pankow: Lehrbuch der Gynäkologie 1915.

Küttner: Zur Frage der Umwandlung von Uterusmyomen in Sarkome. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1925. Bd. 71.

Kuncz und Zacher: Sarcoma polyposum uteri. Arch. f. Gyn. 1924. CXXIII.

Martin-Jung: Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten. 1907.

Meyer, Robert: Anatomie und Histogenese der Uterussarkome. Veits Handb. d. Gynäkologie.

Opitz, E.: Handbuch d. Frauenheilkunde. 1927.

Peham: Das traubenförmige Sarkom d. Cervix uteri. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1903. Bd. 18.

Oswald, H.: Ueber das Uterussarkom m. Beitrag zur Kasuistik. Dissertation München 1922.

Pick: Zur Histogenese und Klassifikation der Gebärmuttersarkome. Arch. f. Gyn. Bd. 48, 1895.

Seitz und Wintz: Unsere Methode d. Röntgentiefentherapie und ihre Erfolge. Strahlentherapie, Sonderband 1920.

Veit: Klinik der Uterussarkome. Handbuch d. Gynäkologie 1908.

Warnekros: Ueber die Häufigkeit sarkomatöser Degeneration bei Myomen. Arch. f. Gyn. XCVII.

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Cläre Koehne, am 17. Februar 1896 in Essen, Rhld., besuchte von 1902 bis 1912 das Lyceum zu Essen-Borbeck, von 1912—1916 das Oberlyceum zu Oberhausen, das ich mit dem Reifezeugnis und dem Zeugnis der Lehrbefähigung für höhere Schulen verließ.

1918 erlangte ich das Reifezeugnis des humanistischen Gymnasiums zu Münster i. W.

Das Studium der Medizin begann ich im Sommer 1918 an der Universität München und studierte dann an den Universitäten Tübingen, Freiburg und Münster. Hier bestand ich im S. S. 1920 die ärztliche Vorprüfung. Nach vierjähriger Unterbrechung setzte ich das Studium an der Universität München fort und bestand im W. S. 1927/28 das Staatsexamen.